Presagio positivo para la capa de ozono sobre el Ártico

La Cronica de Hoy, Mexico

29 septiembre 2024 domingo

Copyright 2024 Content Engine, LLC.
Derechos reservados
Copyright 2024 La Cronica de Hoy Derechos reservados

Length: 835 words

Byline: redacción

Body

Las concentraciones de ozono sobre el Ártico alcanzaron un promedio récord a finales del pasado invierno, que debe considerarse un presagio positivo para la capa de ozono en la región.

Debido a los sistemas meteorológicos a gran escala que perturbaron la atmósfera superior durante el invierno de 2023-2024, más ozono se desplazó y persistió en la estratosfera sobre el Ártico que en cualquier otro momento en el registro satelital.

Un equipo de científicos de la NASA y la Universidad de Leeds informó sus hallazgos en un artículo en septiembre de 2024 en Geophysical Research Letters. "Dada la ausencia de ozono alto en el Ártico desde la década de 1970", escribieron los autores, "el récord de marzo de 2024 debe considerarse un presagio positivo de la futura capa de ozono del Ártico".

Entre diciembre de 2023 y marzo de 2024, una serie de ondas a escala planetaria se propagaron hacia arriba a través de la atmósfera y desaceleraron la corriente en chorro estratosférica que circula alrededor del Ártico. Cuando eso sucede, el aire de las latitudes medias converge en el polo, enviando ozono a la estratosfera del Ártico. Además de la entrada de ozono, hubo muy poco del agotamiento típico del ozono por sustancias como el cloro, dijo Paul Newman, científico jefe de ciencias de la Tierra en el Centro de Vuelos Espaciales Goddard de la NASA y autor principal del estudio. "Fue un invierno muy dinámico y activo en el hemisferio norte", dijo en un comunicado.

MENOR RADIACIÓN ULTRAVIOLETA EN EL HEMISFERIO NORTE

Una mayor cantidad de ozono estratosférico es positiva para la vida en la Tierra. La capa de ozono estratosférico es un protector solar natural que absorbe la radiación ultravioleta (UV) dañina. Los autores calcularon que, de abril a julio de 2024, el índice UV fue entre un 6 y un 7 por ciento más bajo en el Ártico y entre un 2 y un 6 por ciento más bajo en las latitudes medias del hemisferio norte. Menos radiación UV significa menos daño al ADN de las plantas y un menor riesgo de cataratas, cáncer de piel y sistemas inmunológicos suprimidos en humanos y animales.

La actividad en marzo de 2024 contrasta marcadamente con marzo de 2020, cuando las concentraciones de ozono estratosférico alcanzaron niveles extremadamente bajos. Sin la interrupción de los eventos de ondas atmosféricas superiores, los vientos circumpolares constantes impidieron que el ozono de otras latitudes reabasteciera la estratosfera ártica. El vórtice polar estable también creó condiciones más frías que el promedio, favorables para que se produzcan reacciones que agoten el ozono.

A diferencia de la Antártida, donde se forman agujeros de ozono cada año, la concentración de ozono sobre el Ártico es muy variable y está sujeta a los "caprichos anuales" del clima troposférico y estratosférico, dijo Newman.

Los fuertes eventos de olas desde fines de diciembre de 2023 hasta principios de marzo de 2024 resultaron en los aumentos en la concentración de ozono que se observan en el gráfico anterior. Los niveles de ozono alcanzaron su punto máximo en marzo, como suele ocurrir, y luego se mantuvieron muy por encima de la media. Mayo, junio, julio y agosto también establecieron nuevos récords de concentraciones medias mensuales de ozono. "Realmente es un período de verano boreal extraordinario", dijo Newman.

En cuanto a lo que podría haber causado el inusual clima estratosférico, los autores analizaron una variedad de factores sin encontrar una respuesta clara. El efecto del cambio climático, por ejemplo, es difícil de cuantificar. "Puede haber un factor climático aquí, pero no es obvio", dijo Newman. Con respecto a los patrones atmosféricos más amplios, como El Niño y la Oscilación Cuasi-Bienal: "Posiblemente, pero la contribución es relativamente pequeña".

Además del clima estratosférico, que es el principal determinante de los niveles de ozono en el Ártico, los autores creen que las tendencias a largo plazo probablemente elevaron las concentraciones de ozono a máximos históricos. Desde que el Protocolo de Montreal eliminó gradualmente la producción de clorofluorocarbonos (CFC) y halones que agotan la capa de ozono en 1987, los niveles de ozono se han ido recuperando lentamente.

Por tanto, los altos niveles de marzo de 2024 estaban dentro de las expectativas de los autores: el modelo químico-climático de Goddard, GEOSCCM, mostraba una probabilidad de 1 en 8 de un récord máximo para 2025, y se prevén más récords en el futuro. Sin embargo, como los CFC persisten en la atmósfera durante décadas, no se espera que el ozono ártico promedio vuelva a los niveles de 1980 hasta aproximadamente 2045, señalan.

Las mayores concentraciones de gases de efecto invernadero en la estratosfera también aceleran la recuperación del ozono. "Este récord probablemente fue resultado de la disminución de las sustancias que agotan la capa de ozono y el aumento de los gases de efecto invernadero. De lo contrario, habría sido solo un año alto y no un récord", dijo Newman. "Llamo a este año un presagio del futuro".

Load-Date: September 30, 2024

End of Document